

水土保持的综合治理和监测

李庆非

河南德嵘水利工程设计有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i3.3701

[摘要] 为充分发挥水土保持综合治理在农业增效、农民增收的重要作用,提升水土流失综合治理水平和质量,使水土保持生态环境尽快成为农村经济发展和农民增收的支柱产业。

[关键词] 水土保持; 综合治理; 监测

中图分类号: TD872 **文献标识码:** A

Comprehensive control measures and monitoring of soil and water conservation

Qingfei Li

Henan Derong Water Conservancy Engineering Design Co., Ltd

[Abstract] In order to give full play to the important role of comprehensive control of soil and water conservation in increasing agricultural efficiency and farmers' income, and to improve the level and quality of comprehensive control of soil and water loss, so that soil and water conservation ecological environment as soon as possible to become the rural economic development and increase farmers' income of the pillar industry.

[Key words] Soil and water conservation; Comprehensive treatment; Monitoring

引言

根据当地产业规划,通过大力打造特色小镇、特色乡村建设,提高农民收入,巩固脱贫攻坚、精准扶贫成果,为旅游特色建设试点村。在规划的范围内,通过对项目区进行山、水、田、林、路综合治理,可以减少水土流失危害,提高林草覆盖率,提升村庄生态环境水平,营造山青、水绿、天蓝的生态氛围,服务乡村振兴及地方经济发展。

1 做好水土保持的规划和目标

根据水土保持工作要求,结合项目区群众迫切要求改善生产生活条件的现实,进行系统的综合治理规划,有计划、有步骤、科学地开展治理工作。在治理开发措施上,一是通过调整农业产业结构,合理调整土地利用比例,提高土地产出率,从而更加合理的发展农村经济,项目区内坡耕地部分改造成梯田,种植经果林,提高经济效益,增加群众收入;二是对现有部分疏林地实行封育管护,补植补造,充分发挥大自然自我修复能力,恢复和保护好现有林草植被,提高林草

植被覆盖率,改善生态环境;三是通过在新修的梯田旁修建作业道路、排水沟、沉砂池等小型水利水保工程,整修部分淤积河道,形成层层设防,节节拦蓄的工程防护体系。

通过对小流域各项治理措施的配套完善,水土流失治理程度达到90%以上,土壤侵蚀强度降低到轻度至微度水平,各项措施拦沙效益达到75%以上;项目区林草面积达到宜林宜草面积的90%以上,治理措施保存率达到80%以上,植被涵养水源能力显著增强;农业生产条件得到显著改善,合理调整农业产业结构,农民人均收入显著增加。

2 水土流失影响因素分析

自然因素:首先是气候因素,其中以暴雨影响较为突出,夏季降雨集中,强度大,极易产生严重的水土流失。其次地形地貌、土壤物理特性等也是导致水土流失的主要因素。其三是林草植被覆盖度低,起不到固土保水作用。

人为因素:主要表现为人为活动频繁,人类对土地的利用,特别是对水土资

源不合理的开发和经营,使土壤的覆盖物遭受破坏,裸露的土壤受水利冲蚀,流失量大于母质层育化成土壤的量,土壤流失由表土流失、心土流失而至母质流失。

因此,在项目建设及生产过程中必须处理好项目建设与水土流失防治的关系,搞好水土保持,防止水土流失。

3 因地制宜做好水土保持工作

本着“因地制宜、因害设防、全面规划、综合治理、注重实效”的方针,合理调整土地利用结构,改善生态环境,突出规模治理与连片开发相结合,治理水土流失与群众脱贫致富相结合,坚持生物措施与工程措施治理相结合,水保措施与农业耕作措施相配套,生态保护与资源开发利用相兼顾的原则,从支沟到主沟、从坡面到沟道的治理次序,沟坡兼治理、乔灌木结合,以“拦、截、排、涵、蓄”的径流调控为核心,实行“山、水、田、林、路”立体全方位规划与综合治理,形成措施配套功能完善的水土保持综合防护体系。

总体布置应遵循的原则及措施总体布局如下:

(1) 20° 以下的坡耕地, 按照人均基本农田0.07hm²的标准(含原有基本农田)实行坡改梯, 采取水平梯田整地方式, 配套坡面水系工程。

(2) 对于立地条件较差的荒山荒坡发展生态林, 通过人工+大自然的能力治理水土流失。

(3) 对疏林地进行封育治理, 通过封育措施可恢复林草植被的, 可直接封育; 自然封育困难的造林区域, 辅以人工补植补造。

(4) 流域内部分侵蚀严重的支毛沟修建谷坊; 主沟道根据实际调查情况的必要性修筑拦沙坝; 对于部分冲刷严重、对两岸村庄、农田有较大影响的溪沟进行整治, 在必要的河段新建河堤保护农田和村庄。

4 植被种植措施

根据主体设计, 对景观绿化区进行绿化美化。绿化模式采用乔灌草综合绿化, 树草种搭配上, 乔木采用常绿配以落叶; 灌木采用观叶和观花搭配; 地被采用混合草籽。乔木采用广玉兰、杏树、紫叶李、桂花, 采用点缀种植; 灌木树种采用大叶黄杨、金叶女贞、木槿, 种植模式为点缀种植; 草种选择萱草麦冬混合草籽。

5 水土流失的监测

治理措施监测: 治理区域, 水土流失类型主要为水力侵蚀, 水土流失的监测与水土流失的影响因子密不可分。

5.1 植被: 主要是对造林、封育的监测。包括林草措施的面积、种类、成活率、保存率、生长情况(胸径、地径、高度等)。通过调查及测量数据, 确定植被类型、植被组成, 计算林地的郁闭度、草地的盖度等指标。

5.2 土地利用: 流域农、林、牧、副等各行业用地类型的面积及变动情况。

5.3 地面坡度: 监测项目内地面坡度的变化。

5.4 水土流失监测: 水土流失面积、强度和流失量等。

6 防治效益监测

水土保持效益是在实施水土保持措施后, 能够取得的利益或收益, 包括蓄水保土效益、经济效益、社会效益和生态效益。部分效益是通过前面的监测数据分析整理得出, 部分效益是需要进行实测和调查监测。

7 监测方法

该项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主, 主要侵蚀方式是面蚀。面蚀主要发生在坡耕地、疏林地和荒山荒坡上。项目区对坡耕地采取坡改梯或退耕造林进行治理, 对疏林地采取封育治理, 对荒山

荒坡进行整地造水保林。对于采取封育治理的疏林和造水保林的荒山荒坡可采取调查监测法, 采取坡改梯或退耕造林的坡耕地应采取地面观测法监测。

8 总结

经过对水土保持的经验的基础上, 通过对水土保持的规划, 有效措施的治理, 严格监测等工作, 能够有效改善土壤水土流失情况, 能退耕还林, 使水土保持的工程更加进一步开展。

[参考文献]

[1] 任志勇. 关于山西省水土保持监测点现代化提升的思考[J]. 中国水土保持, 2020, (10): 68-70.

[2] 谷凤波, 王宇飞, 吕凤山. 铁岭地区水土保持监测点规划与布局[J]. 水土保持通报, 2009, 29(02): 47-51.

[3] 覃莉, 赵军, 刘建忠. 浅谈水土保持监测点规范化建设[J]. 水土保持应用技术, 2009, (02): 46-47.

[4] 陈文先. 水土保持监测点规划与设计措施[J]. 水利规划与设计, 2014, (6): 72-73+82.

[5] 赵芹, 胡恒, 曹叔尤. 关于四川省水土保持监测点建设的思考[J]. 水土保持通报, 2009, 29(02): 21-23.

作者简介:

李庆(1992--), 男, 汉族, 河南南阳人, 本科, 助理工程师, 研究方向: 水土保持。